

REVISION DEL GENERO PYCNOSIPHORUS GRUPO
I LESSONI WEINREICH
(COLEOPTEROS. LUCANIDAE)

JACOBO NUMHAUSER T.

INTRODUCCION

Desde la publicación original de Lucien Buquet (1842) sobre el *Dorcus lessoni* se han descrito 21 especies chilenas incluidas en el Género *Pycnosiphorus* Solier (1851), 5 de las cuales las ha validado Weinreich (1958) en un grupo con caracteres compartidos, el grupo I Lessoni (grupos que separó Weinreich*), como se representa esquemáticamente en la fig. 1 un ♂ prototípico.

Igual que en otras familias de insectos la sistemática de estas especies de lucánidos ha sufrido errores propios del entusiasmo clasificatorio en todas las Ciencias Naturales del siglo pasado. Algunos de los factores que han provocado mayor confusión y equivocación taxonómica los enumeré en un trabajo anterior sobre el Género *Chiasognathus* (Numhauser, 1982). Continuando mi propósito de revisar la familia Lucanidae para Chile presento ahora un interesante material, que por primera vez reúne una importante cantidad de estos insectos (606 ejemplares), procedentes de diversas regiones del país al Sur del paralelo 34° lat. S., áreas que conservan reservas naturales de bosques de *Nothofagus*, hábitat natural de los lucánidos chilenos.

En una presentación ante la Soc. Chilena de Entomología estudiando un grupo de 58 *pycnosiphorus* del grupo I *Lessoni* de Weinreich (Numhauser, 1982 ined.) ordené las variedades en 10 formas, tomando como punto de referencia la morfología elitral. Estas formas, a su vez, ofrecían una interesante graduación de caracteres que permitió clasificarlas en 3 series diferenciales: la serie que denominé *lessoni* (forma 1) con élitros lisos, la serie *mandibularis* (formas 2-6) con élitros corrugados o variolosus y la serie *philippi-varasi* (formas 7-10) con élitros estriados o surcados. En ese trabajo concluía que estas gradientes de caracteres no

permitían con precisión saber cuáles de estas formas tenían exacta correspondencia con las descripciones originales.

Ocurrió para este grupo de lucánidos que se describieron 7 nuevas especies vecinas al *P. Lessoni* Buquet (1842) con el problema que los autores estudiaban una muestra muy reducida (1 ó 2 insectos, a veces el ♂, otras veces la ♀).

Decía que Weinreich en su revisión sobre el Género *Pycnosiphorus* (1958, 1960) validó 5 especies en este grupo**; si bien, revisó los tipos originales (que pudo hallar), el material reunido fue siempre insuficiente en cantidad; además, sus comentarios se basaron preferentemente estudiando las descripciones originales, situación que dificulta las comparaciones entre un material y otro, pues cada autor destacaba rasgos morfológicos que muchas veces eran caracteres propios del género, y otros más bien de la familia. Sin embargo, Weinreich intentó dar una clave diferencial del género *Pycnosiphorus* partiendo de las características de la banda lateral de picno-escamas, de la morfología elitral y finalmente de las mandíbulas en el ♂. Pero, como he señalado en el trabajo ya mencionado (Numhauser, 1982 ined.) debiera dársele poco valor taxonómico a la banda elitral como rasgo aislado; también concluía en otro trabajo anterior (Numhauser, 1982) acerca del nulo valor clasificatorio de la morfología mandibular del ♂ en diversas especies de Lucánidos chilenos. Quedaría entonces por conocer el valor taxonómico de las características de diseño y textura elitral para este grupo de coleópteros, y éste es uno de los objetivos del presente trabajo. Otros objetivos fueron: conocer mejor la dis-

**Especies válidas para Weinreich: 1) *Pycnosiphorus lessoni* Buquet; 2) *P. mandibularis* Solier; 3) *P. philippi* Westwood; 4) *P. marginipennis* Deyrolle y 5) *P. varasi* Nagel. El *P. pallidocinctus* Fairmaire-Germain lo dejó entre paréntesis por ser insuficiente la descripción original, no haber dibujo y no ubicar los tipos.

*Grupo I *Lessoni*; II *Femoralis*; III *Fasciatus*; IV *Variolosus*; V *Vittatus* y VI *Costatus* (?)

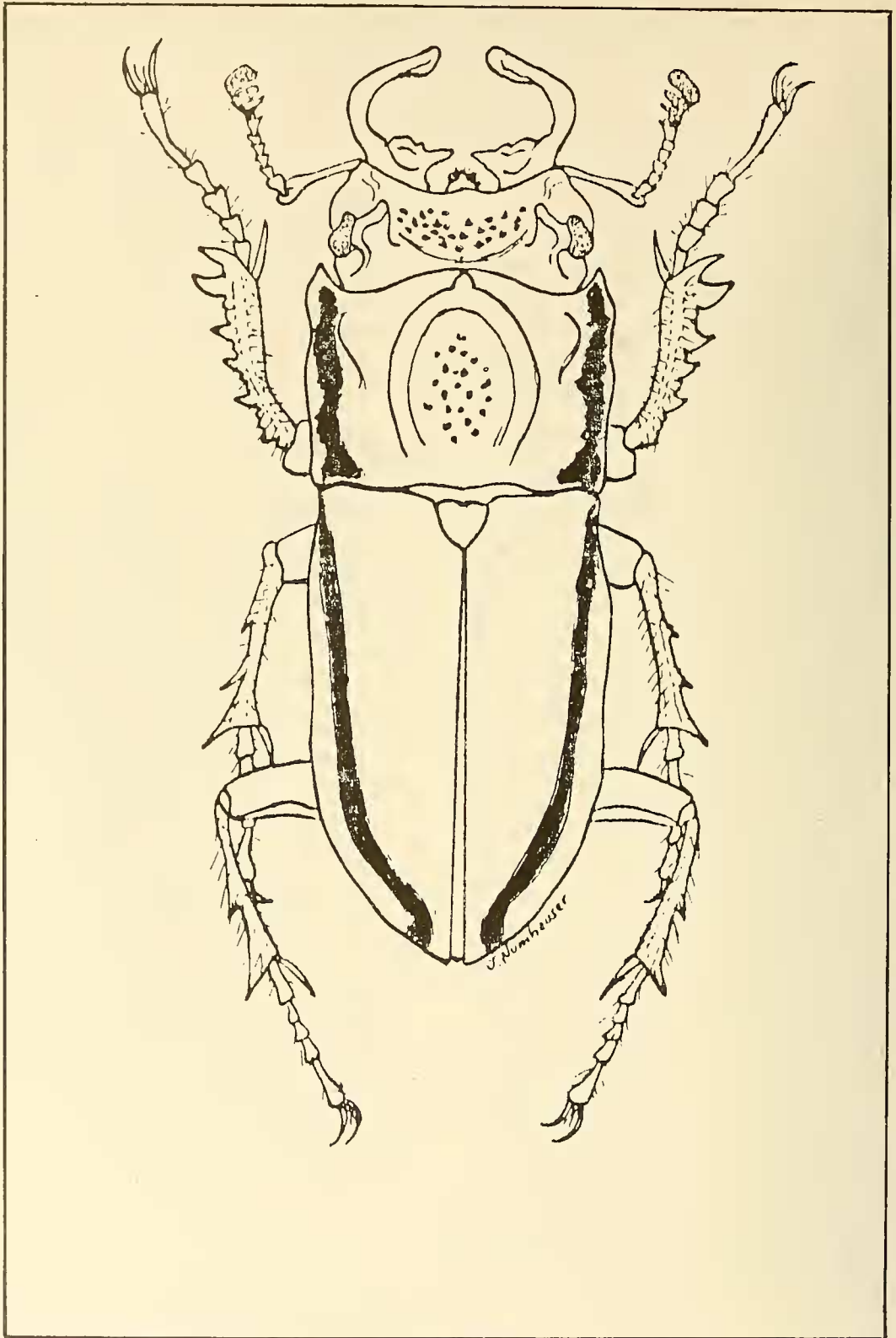


Figura 1. *Pycnosiphorus* del grupo I *Lessoni*. (Dibujo esquemático de un ♂ prototípico. La textura elitral es variada, ver Fig. 5).

tribución geográfica y las diversas características poblacionales de este grupo; estudiar la genitalia ♂ y ♀, ya que sólo se ha dibujado la genitalia ♀ del *P. lessoni* y del *P. marginipennis* (Weinreich, 1960) y evaluar otros caracteres, que en lucánidos tendrían valor diagnóstico específico, señalados por la Dra. Beverley Holloway en una extensa monografía (1960). También, se pretende dar una clasificación taxonómica del grupo comentando las descripciones originales con los hallazgos de este trabajo, intentando responder la interrogante de si este conjunto de 8 especies descritas es en verdad: (a) un 'grupo de especies', en el sentido que lo señala Mayr (1963) que cuando hay super-posición de márgenes (especies que contacten algunos rasgos de otras) "es mejor hablar de grupos de especies"; como creo que es lo que tuvo en consideración Weinreich al reunir las en su "grupo I Lessoni"; o, (b) se trata de una sola especie politípica extendida, el *Pycnosiphorus lessoni* (Buquet), nombre que utilizo por ser la nominación más antigua en la literatura, aunque la 1ª especie descrita para el género fue el *P. mandibulari* (Solier). Especie que habría ido variando su fenotipo a lo largo de la evolución en las distintas poblaciones distribuidas a lo largo del territorio, al Sur del paralelo 34°.

MATERIAL Y METODO

El material lo constituyen 606 ejemplares, reunidos gracias a la colaboración de diversos Entomólogos nacionales que me han facilitado sus colecciones para efectuar este estudio*. Destaco la colección de don Luis E. Peña que aportó el 50% de los ejemplares estudiados y

*Quedo muy agradecido a los Sres. Gilberto Monsalve, Ernesto Kraemer y Guillermo Moreno por sus valiosas donaciones y a don Pedro Casals por facilitarme efectuar un viaje especial de colecta en la Cordillera de Chillán. Muy especiales reconocimientos al Departamento de Entomología del Museo Nacional de Historia Natural y en particular a los Sres. Entomólogos Gerardo Arriagada y Mario Elgueta, por sus comentarios y consejos. Finalmente, destaco que la dirección ilustrada del Prof. José Herrera me permitió reordenar las conclusiones para llegar a confeccionar la clave diferencial de las especies, como siempre, son para él, mis mejores señales de agradecimiento.

la del Museo Nacional de Historia Natural que tenía las colectas originales de Germain en Pemehue y otras áreas (= 121 ejemplares).

Ordené el material prescindiendo de su determinación específica y tomando en consideración los caracteres de acuerdo a los ejemplares-tipo que había separado anteriormente representando a cada una de las 10 formas (Numhauser, 1982 ined.). Las diferentes formas las agrupé en 3 series, según la mayor o menor afinidad de caracteres morfológicos: la serie "A" con élitros rugosos (formas 6, 5, 4, 3 y 2), la serie "B" con élitros lisos (formas 1 y 7) y la serie "C" con élitros estriados a surcados (formas 8, 9 y 10). Esta primera parte del trabajo me permitió conocer las características poblacionales, tanto en sus frecuencias relativas como en su distribución por sexo y por forma. Consigné las datas de colecta (cuando las había) y tamaños individuales, finalmente identifiqué los ejemplares 'rubro-femoratos'. Al separar las 10 formas tuve algunas dificultades al decidirme por ubicar a algunos ejemplares que compartían caracteres de 2 formas, en esta labor me encontré con unos pocos que poseían caracteres de formas en series alejadas (A y C) a los que denominé 'Formas MIXTAS' (F.M.).

El estudio morfológico consistió en precisar 10 caracteres; 1) Tamaño; 2) Canto ocular; 3) Antena; 4) Mandíbulas; 5) Arolium; 6) Depresión Protorácica; 7) Proceso Proesternal; 8) 5º esternito abdominal; 9) Caracteres morfológicos elitrales (textura, picno-escamas y bandeleta lateral de picno-escamas); y 10) Genitalia ♂ y ♀. He tenido como trabajos guías de la morfología en estos insectos la extensa publicación de la Dra. Beverly Holloway sobre taxonomía y filogenia en Lucánidos (1960) y dos trabajos anteriores míos sobre Lucánidos chilenos (1982, y 1982 ined.) Para discutir los diversos aspectos taxonómicos evolutivos he revisado el libro de Ernst Mayr 'Especies, Animales y Evolución'; finalmente, he tomado el parecer de otros especialistas internacionales en lucánidos, tales como Pierre Lacroix y Hughes E. Bomans de Francia, en particular a este último, a quien le he enviado ejemplares representativos de las diversas formas para que las compare con los tipos depositados en los diversos Museos europeos.

RESULTADOS

Los resultados los presento en forma de tablas, gráficos y dibujos.

Tabla 1

DISTRIBUCION POR SEXO Y POR FORMA DE 606 EJEMPLARES DE PYCNOSIPHORUS DEL GRUPO I LESSONI

	♂%	♀%	TOTALES%
Formas 6	10 (1.6)	4 (0.7)	14 2.31
5	32 (5.3)	4 (0.7)	36 5.94
4	48 (7.9)	16 (2.6)	64 10.56
3	66 (10.9)	26 (4.3)	92 15.18
2	33 (5.4)	9 (1.5)	42 6.93
1	65 (10.7)	36 (5.9)	101 16.7
7	66 (10.9)	74 (12.2)	140 23.1
8	23 (3.8)	30 (4.9)	53 8.75
9	14 (2.3)	25 (4.1)	39 6.44
10	8 (1.3)	4 (0.7)	12 2.0
M.	9 (1.5)	4 (0.7)	13 2.15
	374 (61.7)	232 (38.3)	606 100.0

En la tabla 1 se consigna la distribución por sexo y por forma de la muestra de 606 Pycnosiphorus del grupo I Lessoni. Un 61.7% son ♂ y un 38.3% ♀. La mayor frecuencia de ejemplares la tiene la forma 7 (un 23% del total). En tanto que en las formas extremas se ubican los % más pequeños, f. 6 (2.3%) con sólo 14 ejemplares (10 ♂) y en la f. 10 (2%), sólo 12 ejemplares (8 ♂).

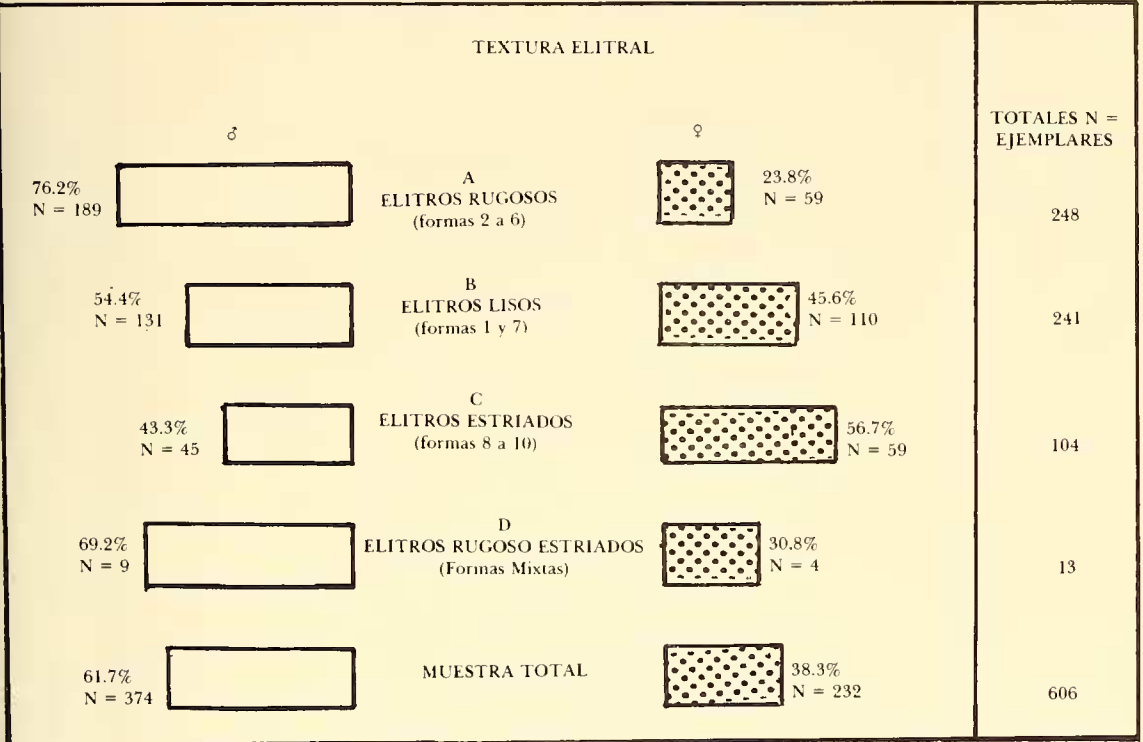
Observando el histograma de frecuencia (Gráfico 1) se aprecia que los ♂ tienen predominio en las formas 1 a 6, en las 10 y en las Mixtas, en tanto que hay predominio de las ♀, en las formas 7, 8 y 9. Agrupando las frecuencias en la distribución porcentual de los sexos de estas formas en series de acuerdo a su textura elitral (élitros lisos, rugosos, estriados y mixtos) tenemos la siguiente representación gráfica (ver gráfico 2).

Se observa que mientras en la serie de élitros rugosos hay un mayor % de ♂ (76.2%), en

Gráfico 1
DISTRIBUCION POR FORMA Y SEXO DE 606 EJEMPLARES DEL GRUPO I LESSONI



Gráfico 2
DISTRIBUCION PORCENTUAL RELATIVA DE
LOS SEXOS EN UNA MUESTRA DE
606 EJEMPLARES DEL GRUPO I LESSONI
AGRUPADOS SEGUN LA TEXTURA ELITRAL



la serie de élitros estriados hay algo más ♀ (56.7%) que ♂ (43.3%).

Distribución geográfica (Tabla 2 y Gráfico 3)

Los lugares de mayor representatividad en la muestra fueron: Chillán (región cordillerana de Chillán) con un 38%, Temuco y Villarrica (10%), Coihaique y otros lugares de Aisén

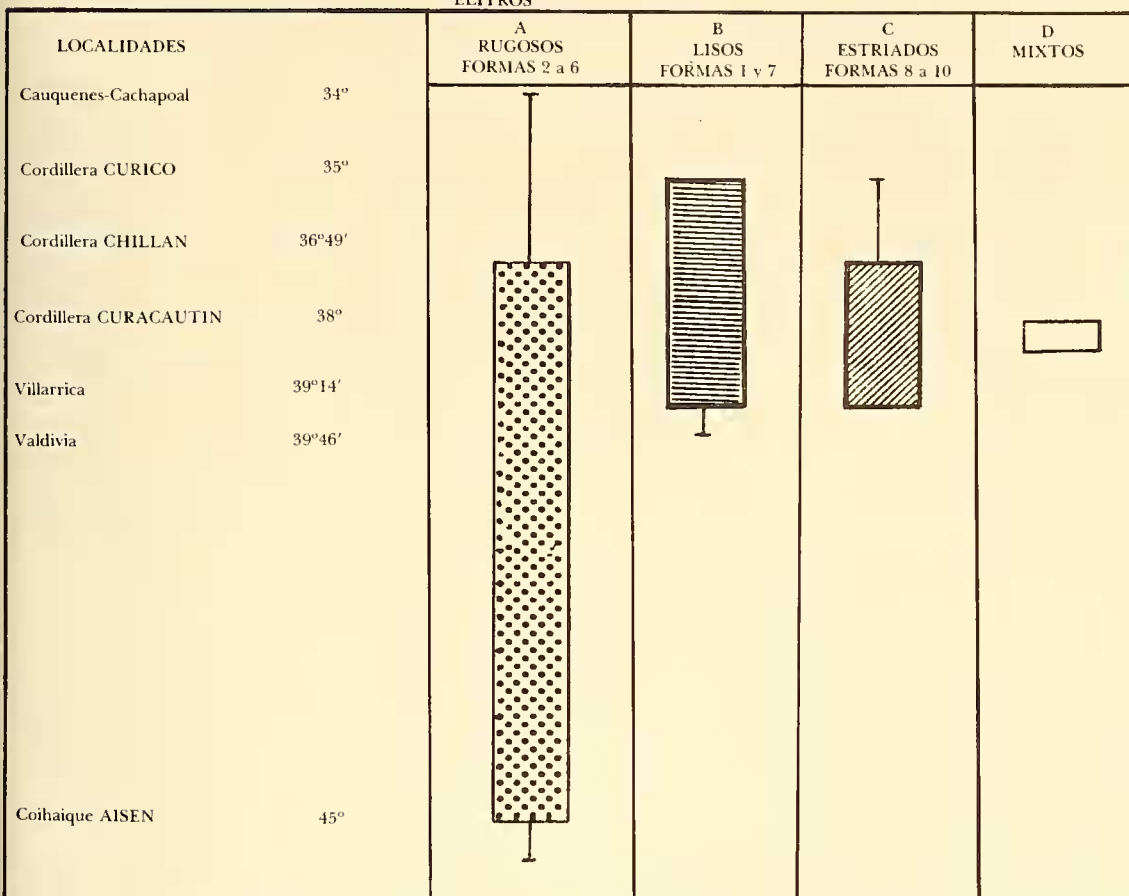
(10%), Curacautín y cordillera de Lonquimay (9%), Talca (Altos de Vilches, 6%). En el gráfico 3 se señala la extensión geográfica que alcanzan las cuatro series de estos lucánidos; así, mientras la serie de élitros rugosos tiene una dispersión muy amplia, desde el paralelo 34° lat. Sur hasta el paralelo 46°, las otras series se inician algo más al Sur y no llegan más allá del paralelo 39°46' (Valdivia).

Tabla 2
DISTRIBUCION GEOGRAFICA EN CHILE DE 606
LUCANIDOS DEL GENERO PYCNOSIPHORUS GRUPO 1
LESSONI CLASIFICADOS EN 11 FORMAS

Localidad Provincia	Formas											TOTAL	%	
	6	5	4	3	2	1	7	8	9	10	M			
34° Cauquenes Cachapoal					1								1	0.16
35° Cordillera de Curicó- Fundo El Coigo Curicó						5	2	1					8	1.32
35°33' Altos de Vilches Talca	1					16	13						30	4.95
36°08' Parral Cauquenes						1	6	1					8	1.32
36°49' Cordillera de Chillán Ñuble				1	6	62	96	35	27	2			229	37.79
37°45' Cordillera de Nahuel- buta, Concepción	9	1	3	1	1								15	2.48
38° Termas de Pemehue Biobío		2	4	1						2	3		12	1.98
38°14' Cordillera de Cura- cautín, Malleco	2	4	19	15	1						4		45	7.43
38°44' Temuco Cautín		2	2	1									5	0.82
39°14' Villarrica Cautín				10	9	11	13	11					54	8.91
39°25' Panguipulli - Valdivia		2	1		1								4	0.66
39°46' Valdivia - Valdivia			1	8	7	2							18	2.97
39°46' Lago Riñihue - Valdivia		1		1									2	0.33
40°51' La Unión - Osorno				2									2	0.33
41°28' Lago Chapo - Llanquihue				6									6	0.99
44°42' Puerto Cisnes - Coihaique			1	2	1								4	0.66
45°08' Coihaique - Coihaique			12	33	9								54	8.91
46° Río Murta - Coihaique				4									4	0.66
Subtotales:	12	12	43	85	36	97	130	48	27	4	7		501	82.67
Sin indicar localidad:	2	24	21	7	6	4	10	5	12	8	6		105	17.33
TOTAL:	14	36	64	92	42	101	140	53	39	12	13		606	100.00

Gráfico 3
DISTRIBUCION GEOGRAFICA EN CHILE DE PYCNOSIPHORUS DEL GRUPO I LESSONI AGRUPADOS SEGUN LA TEXTURA ELITRAL

ELITROS



Distribución de los ejemplares según data de colecta (Tabla 3)

Un total de 535 ejemplares tenían data de colecta. En la Tabla 3 se aprecia su distribución de acuerdo a mes, sexo, serie y forma. Un 96.4% han sido colectados durante los meses de noviembre a marzo. La curva de frecuencias máximas tiene un súbito ascenso en noviembre, tanto para ♂ como ♀ y la moda ocurre en enero, las ♀ son muy escasas en marzo (1 ♀ por cada 3 ♂).

CARACTERES MORFOLOGICOS COMUNES Y

DIFERENCIALES DE 606 EJEMPLARES DEL GRUPO I LESSONI

1. *Tamaños* totales (mandíbulas incluidas), promedios y rango. En las tablas 4 y 5 se consiguan las frecuencias de tamaño para c/grupo

y para cada una de las 11 formas (incluida la forma Mixta) separadas por sexo. Se aprecia que el 90% de los ♂ están incluidos entre los grupos de 12 a 16 mm., siendo su rango entre los 10 a 17 mm. y su promedio de 13.7 mm. (muestra de 374 ♂). En tanto, el 88% de las ♀ está incluida entre los grupos de 11.5 mm. Siendo su rango de 10 a 16 mm. y su promedio de 12.9 mm (muestra de 232 ♀). En la tabla 6 se ilustran las diferencias de tamaño promedio para cada forma, agrupadas en cuatro series.

Se aprecia que el mayor tamaño promedio lo tienen las formas 2 a 6 (serie A), tanto en ♂ como ♀, y el menor tamaño se encuentra en la serie D (formas Mixtas). Un hecho curioso es que en las formas 6 y 5 las ♀ tienen mayor tamaño promedio que los ♂, en circunstancias que en las otras formas los ♂ tienen más talla que las ♀.

TABLA 3
DISTRIBUCION DE 535 EJEMPLARES DE PYCNOSIPHORUS
DEL GRUPO I LESSONI SEGUN DATA DE COLECTA

		JUN	JUL	AG	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOTAL
A. ELITROS RUGOSOS															
FORMA 6	♂							2	6	1					9
	♀				1			2	2	1					6
FORMA 5	♂	1						16	3	2					22
	♀	1								3					4
FORMA 4	♂				3			3	15	9	6				36
	♀							5	8	2					15
FORMA 3	♂				2			4	37	6	11				60
	♀						7	1	10	4	2				24
FORMA 2	♂						1	4	12	6	5				28
	♀								3	2	1				6
B. ELITROS LISOS															
FORMA 1	♂					2	12	26	19	3	1				63
	♀				1	3	10	4	13	1	1				33
FORMA 7	♂		2		1		13	23	16		1				56
	♀					1	27	29	17		1				75
C. ELITROS ESTRIADOS															
FORMA 8	♂						2	7	12						21
	♀						3	7	12	1	4				27
FORMA 9	♂						1	6	5						12
	♀						2	8	10	1		1			22
FORMA 10	♂						1		3						4
	♀						1		1	1					3
D. ELITROS RUGOSOS-ESTRIADOS															
FORMA MIXTA	♂								7						7
	♀								2						2
SUB-TOTAL	♂	1	2		6	2	30	91	135	27	24				318
	♀	1			2	4	50	56	78	16	9	1			127
TOTAL			2	2	8	6	80	147	213	43	33	1			535

2. *Canto ocular*. Es conocido que en muchos géneros de lucánidos los ojos pueden estar total o parcialmente divididos por un repliegue quitinoso o canto. En este grupo se encontró un canto ocular incompleto. El proceso se insinúa de adelante hacia atrás cubriendo sólo la mitad de cada ojo (ver dibujo, fig. 2-a).

3. *Antenas*. Con geniculación completa, última parte consta de 6 segmentos articulados a los que le siguen un peine sensorial de 3 lóbulos con superficie aterciopelada, escasas cerdas aisladas (ver dibujo, fig. 2-b).

4. *Mandíbulas*. En el ♂ se observan diferentes desarrollos de mandíbulas en función al tama-

ño del insecto siguiendo característicamente las observaciones anteriores del autor (Numhauser, 1982). Las hay las de mayor tamaño o telodontas (en el sentido de Weinreich) con la típica maza apical que describió Solier (1851) para el tipo *Dorcus mandibularis*; hay formas de desarrollo incompleto (o amphiodontas para Weinreich) y finalmente formas ginecomorfas (o prionodontas de Weinreich) en los ejemplares más pequeños. Estas morfologías mandibulares diferentes sólo rigen para los ♂ y se ven por igual en las 11 formas. Las mandíbulas de las ♀ no ofrecen mayores diferencias.

5. *Arolium*. El 5º tarsomero deja ver el arolium, que consta para este grupo de un bastón

Tabla 4
DISTRIBUCION POR TAMAÑO Y FORMA DE 374 EJEMPLARES ♂ DEL
GRUPO I LESSONI (*gen. Pycnosiphorus*)

Formas	6	5	4	3	2	1	7	8	9	10	M	Total	%
10.0 mm	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	0.27
10.5 mm	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	3	0.8
11.0 mm	—	—	—	—	—	2	3	—	—	1	—	6	1.6
11.5 mm	—	—	1	2	1	2	5	—	1	—	—	12	3.21
12.0 mm	2	8	6	7	4	6	13	4	1	2	3	56	14.97
12.5 mm	1	—	4	1	2	10	4	4	1	1	1	29	7.75
13.0 mm	—	6	5	4	2	15	15	3	2	—	2	54	14.4
13.5 mm	1	3	3	4	2	4	2	—	3	1	—	23	6.15
14.0 mm	2	8	5	8	6	7	8	8	—	2	1	55	14.71
14.5 mm	—	—	—	5	—	3	2	—	2	—	1	13	3.49
15.0 mm	3	2	11	9	8	9	3	2	3	1	1	52	13.9
15.5 mm	—	2	2	6	2	2	3	1	1	—	—	19	5.08
16.0 mm	1	1	7	15	4	4	4	1	—	—	—	37	9.89
16.5 mm	—	1	3	1	1	—	3	—	—	—	—	9	2.41
17.0 mm	—	1	1	3	—	—	—	—	—	—	—	5	1.33
Totales	10	32	48	66	33	65	66	23	14	8	9	374	

Tabla 5
DISTRIBUCION POR TAMAÑO Y FORMA DE 232 EJEMPLARES ♀ DEL
GRUPO I LESSONI (*gen. Pycnosiphorus*)

Formas	6	5	4	3	2	1	7	8	9	10	M	Total	%
10.0 mm	—	—	—	1	—	3	1	1	—	—	—	6	2.59
10.5 mm	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	2	0.09
11.0 mm	—	—	—	—	—	3	1	1	—	—	1	6	2.59
11.5 mm	—	—	2	3	—	2	8	2	5	1	—	23	9.91
12.0 mm	—	—	1	5	2	11	15	8	5	—	1	48	20.69
12.5 mm	1	1	2	2	2	3	9	3	4	1	—	28	12.07
13.0 mm	—	—	4	5	3	4	18	5	2	1	1	43	18.53
13.5 mm	1	1	1	1	1	3	8	3	5	—	—	24	10.34
14.0 mm	1	1	4	8	1	3	12	5	3	—	1	39	16.81
14.5 mm	—	—	1	—	—	2	2	1	—	—	—	6	2.59
15.0 mm	—	1	—	1	—	2	—	—	1	1	—	6	2.59
15.5 mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0
16.0 mm	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0.43
Totales	4	4	16	26	9	36	74	30	25	4	4	232	

terminal provisto de 2 cerdas casi tan largas como las garras (ver dibujo, fig. 2-c).

6. *Depresión protorácica*. Se refiere a una depresión superior y medial del pronoto en la mayoría de las especies del género *Pycnosiphorus*. En este grupo I Lessoni la depresión es bien notoria, de forma ovalada, a veces con el reborde más saliente, y en todos los ejemplares proyectándose hacia adelante con un ma-

melón centromedial que, a veces, sobrepasa el reborde anterior del pronoto (ver fig. 1).

7. *Proceso proesternal*. En este grupo se observó que este proceso proesternal está bien desarrollado y es muy semejante para todas las formas.

8. *5º esternito abdominal*. Es igual en ♂ que en ♀ e igual en todas las formas.

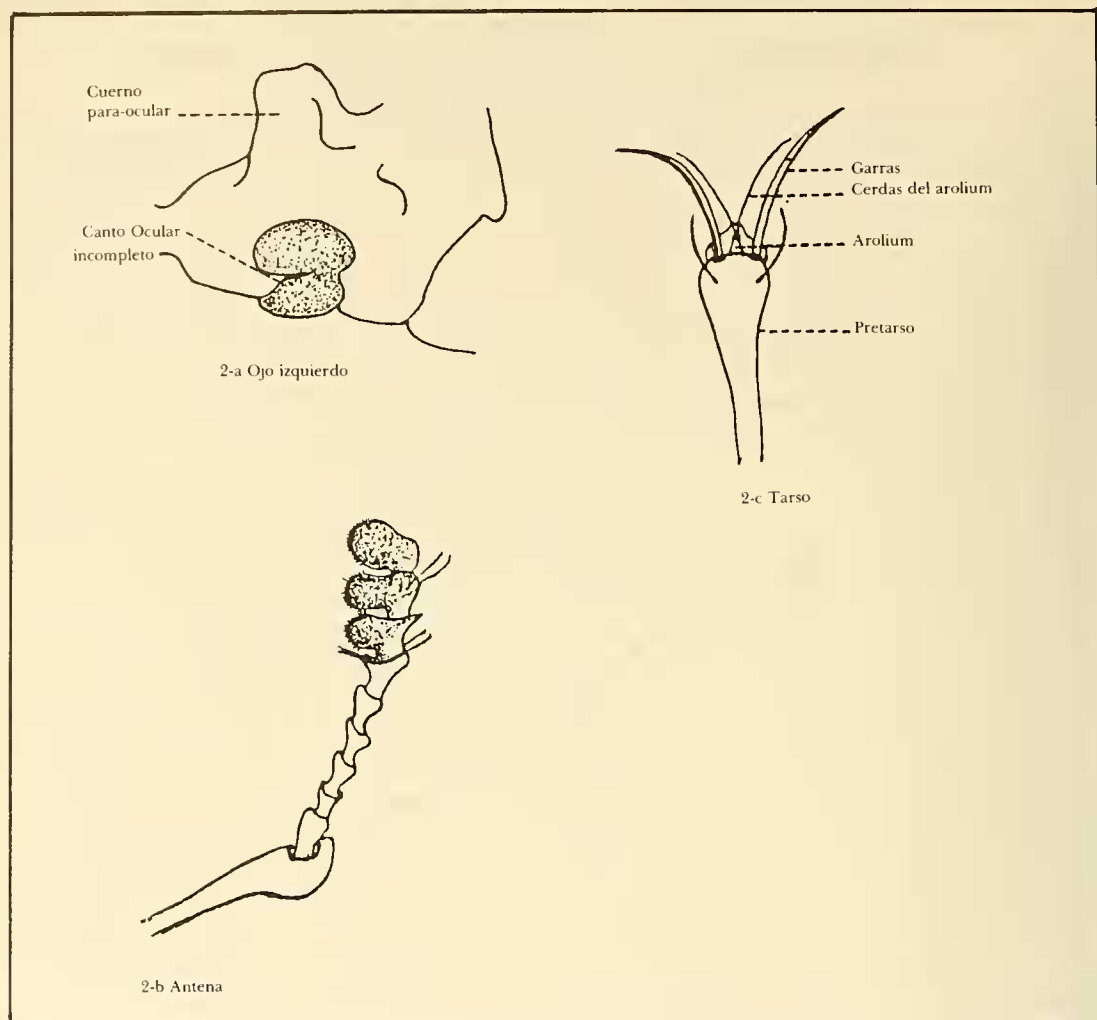


Figura 2. *Pycnosiphorus* Grupo I Lessoni Weinreich (Forma 1).

Tabla 6
TAMAÑOS PROMEDIOS DE 606 EJEMPLARES
DEL GRUPO I LESSONI DISTRIBUIDOS
EN CUATRO SERIES MORFOLOGICAS

Serie	Formas	N	Rango	Promedio
Elitro rugoso				
"A"	2, 3, 4, 5 y 6	♂ 189	10.5-17.0	14.1 mm.
		♀ 59	10.0-16.0	13.0 mm.
Elitro liso				
"B"	1 y 7	♂ 131	10.0-16.5	13.2 mm.
		♀ 110	10.0-15.0	12.6 mm.
Elitro estriado				
"C"	8, 9 y 10	♂ 45	11.0-16.0	13.4 mm.
		♀ 59	10.0-15.0	12.6 mm.
Elitro rugoso-estriado				
"D"	forma mixta	♂ 9	12.0-15.0	13.1 mm.
		♀ 4	11.0-14.0	12.5 mm.

9. *Caracteres morfológicos elitrales.* En el gráfico 4 se consignan los hallazgos diferenciales para cada forma en relación a: a) la textura elitral (lisa, estriada, surcada, rugosa y variolosa); b) la presencia de picno-escamas en los puntos que criban la superficie de los élitros, y c) las características de la bandeleta lateral de picno-escamas, si es marginal (siguiendo paralela al borde elitral) o para-marginal (alejándose de ese borde), si es de bordes nítidos o bien de bordes borrosos. Se observa que, en general, estos elementos dan una clave que permitiría diferenciar las 11 formas; en algunas hay cierta superposición en algún rasgo con otra forma; por ejemplo, en la forma 4 se encuentran ejemplares en los que la bandeleta al dejar un área libre entre ella y el borde del élitro se

Gráfico 4
 CARACTERES MORFOLOGICOS ELITRALES ENCONTRADOS EN EJEMPLARES
 DEL GRUPO I LESSONI. CLAVE PARA IDENTIFICAR SUS FORMAS.

		Formas										
		6	5	4	3	2	1	7	8	9	10	M
SUPERFICIE DEL ELITRO	Lisa, punteado irregular						■					
	Lisa, punteado en hileras							■				
	Estrías longitudinales								■			
	Surcos leves longitudinales									■		
	Surcos profundos longitudinales										■	■
	Rugosidad discreta				■							
	Rugosidad difusa				■							
	Rugosidad variolosa	■										
PICNO-ESCAMAS	Puntuación sin picno-escamas						■	■				
	Discreta proporción					■			■	■		
	Abundante y difusa				■							
	En forma de racimos	■										
BANDELETA LATERAL	Marginal límites nítidos							■	■	■		
	Marginal límites borrosos				■							
	Para-marginal	■								■	■	■

convierte en para-marginal; en la forma 3 hay ejemplares con mayor grado de rugosidad elitral y en la forma 2 la bandeleta marginal puede ser de bordes nítidos, según aumente la invasión de picno-escamas al resto de la superficie elitral.

10. *Genitalia* ♂ (ver figs. 3-a, 3-b y 3-c). Aedeagus pigmentado, bastante esclerotizado. La pieza basal es bien desarrollada, cilíndrica y en su porción distal se inserta el origen del pene. Los parámetros son más cortos que la pieza basal y están separados por una leve escotadura, gran parte de su superficie exterior y terminal como su borde apical se aprecian ciliados. Los apodemas son largos y bien pigmentados. Existe un largo saco permanentemente evertido unido al pene en su base y que se extiende hacia afuera siguiendo un buen trayecto del largo flagelo terminal; dos nerva-

duras longitudinales se observan en toda la extensión del saco evertido. No hay grandes diferencias en los ejemplares examinados (= 20), a excepción del largo del flagelo, que resultó ser máximo en las formas, 6, 4, 8 y 9 (sobre dos veces el largo total del genital).

11. *Genitalia* ♀ (a la visión ventral, ver fig. 4). Hemiesternitos bien esclerotizados, en su extremo distal tienen un estilo en forma de un corto bastoncito con un pequeñísimo pico en el borde distal externo que mira hacia afuera. El espacio membranoso entre los hemiesternitos tiene la forma de un botellón que varía en grosor y forma en los distintos ejemplares examinados (= 20). Se observan cerdas cortas y otras largas tanto en los hemiesternitos como en los estilos. La parte distal de los hemiesternitos tienden a separarse en su extremidad formando un ángulo abierto hacia afuera por

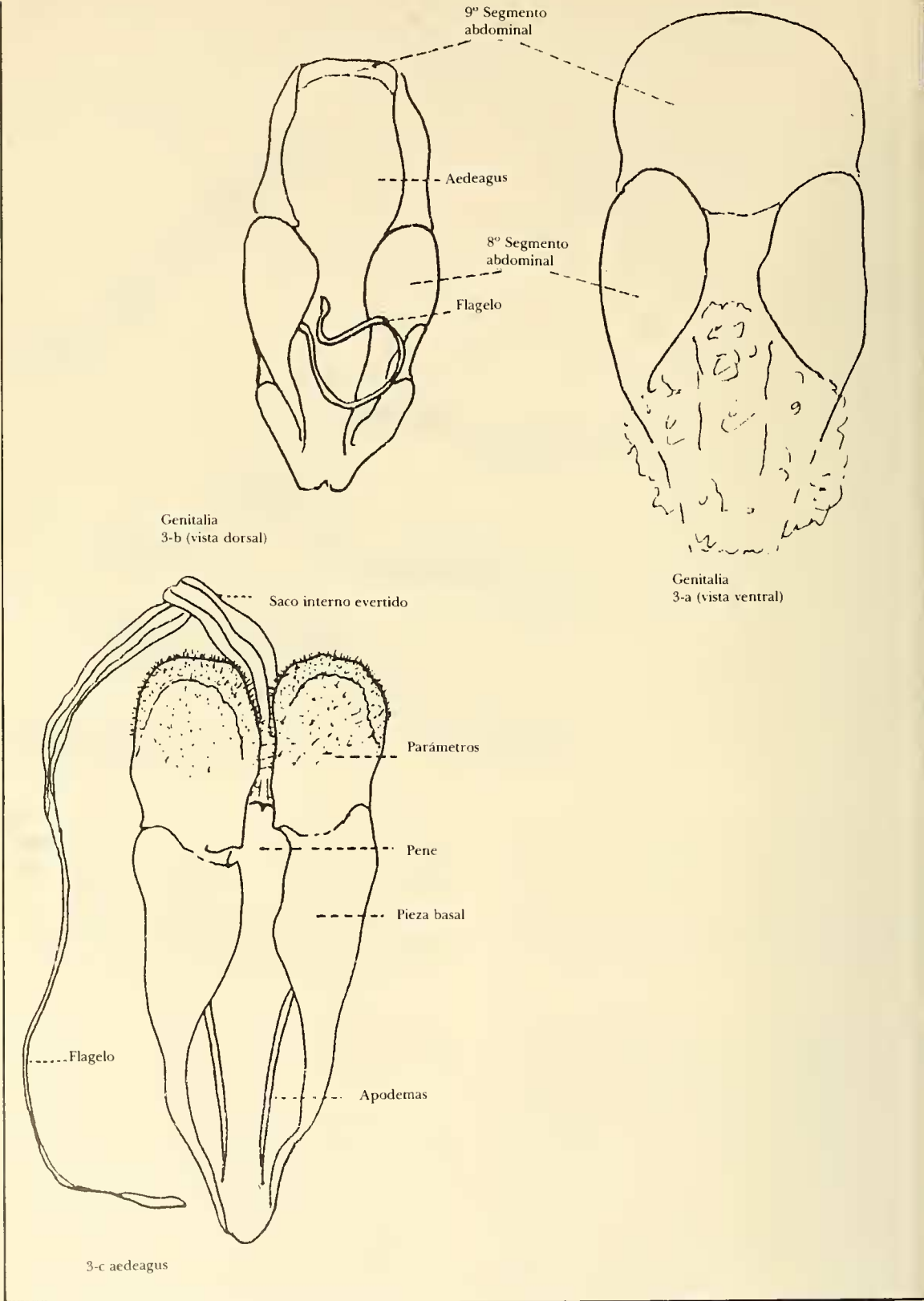


Fig. 3. Genitalia ♂ Pycnosiphorus grupo I Lessoni (forma 1).

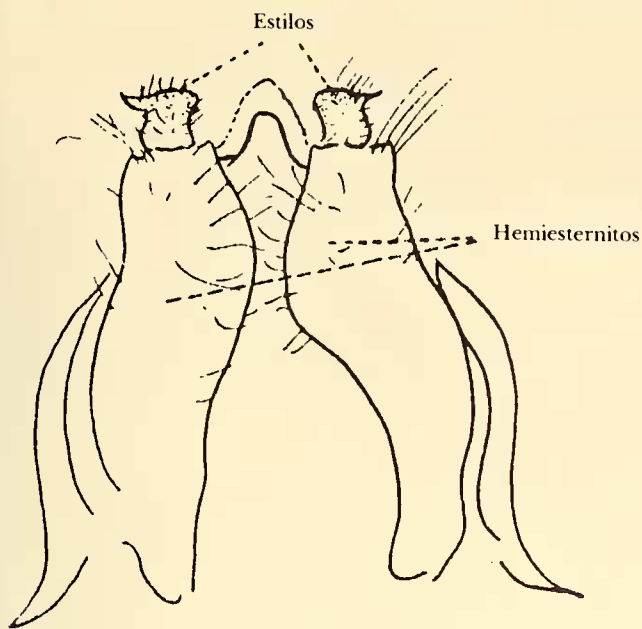


Fig. 4. Genitalia ♀ *Pycnosiphorus* grupo I Lessoni (forma I) (vista ventral).

donde asoma la proyección terminal del ovopositor que carece de pigmento, es traslúcida, en algunos casos sobrepasa la línea de los estilos, en otros está hundida entre los hemiesternitos, tiene forma de cúpula más o menos ovoidea, a veces su extremidad termina en punta roma. Las partes blandas del genital

tales como la espermoteca, bolsa copultriz, conducto de la bolsa, glándula de la espermoteca y glándula accesoria, fueron observados en muy pocos casos por dificultades técnicas y no son descritos en el presente trabajo.

FORMAS RUBRO-FEMORATAS (ver tabla 7).

Tabla 7
FORMA RUBRO-FEMORATA DE LOS EJEMPLARES DEL GRUPO I LESSONI
Serie "A"

	Formas 2		Formas 3		Formas 4		Formas 5		Formas 6		Total	%
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀		
nigro-femorata	23	7	19	17	48	16	32	4	10	4	180	72.58
rubro-femorata	10	2	47	9	—	—	—	—	—	—	68	27.42
Total:	33	9	66	26	48	16	32	4	10	4	248	100.00

En la muestra de 606 ejemplares sólo se encontraron 68 con tarsos y muslos rojizos, en vez de negro que es lo habitual.

Todos los ejemplares rubro-femoratos pertenecen a la serie de élitros rugosos, pero sólo dentro de las formas 2 y 3. La tabla 7 compara la distribución por sexo de todas las formas con élitros rugosos, nigro-femoratos y rubro-femoratos, 11 ♀ y 57 ♂ (1 ♀ por c/5 ♂); en tanto, para las mismas formas 2 y 3, los ejemplares nigro-femoratos fueron 20 ♀ y 42 ♂ (1 ♀ por c/2 ♂).

El 82% de los rubro-femoratos pertenecen a la forma 3.

El tamaño promedio de los ♂ fue de 14.7 mm.; en tanto que el de las ♀ fue 13.6 mm. Si se comparan estas medidas con el tamaño promedio de la serie de élitros rugosos (Tabla 6) se puede decir que los ejemplares rubro-femoratos son de mayor tamaño que los nigro-femoratos.

La distribución geográfica reveló que el 76% fueron colectados en Aisén, y el ejemplar más al Norte provenía de Cauquenes.

DISCUSION

Discuto en primer lugar la adecuación al ordenar el material en dos líneas divergentes, desde un carácter morfológico más simple (élitros lisos) a formas más complicadas que van produciendo una gradiente de complejidad creciente, por un lado las formas con élitros rugosos y por el otro, élitros estriados. Fue la mejor ordenación que logró dar una cierta racionalidad a este material de 606 ejemplares. Todos los ejemplares comparten rasgos esenciales que tipifican el grupo 1 Lessoni Weinreich (1958) y que no se encuentran en los otros 4 grupos de *Pycnosiphorus*, en particular destaca la impresión oval en el dorso del protórax con un proceso mamelonar que se proyecta en la parte medial del reborde anterior.

Esta ordenación dicotómica en dos series divergentes, la rugosa y la estriada, permitió, al distribuir mejor el material, lograr separar formas que saltaban la gradiente del carácter estudiado, conformando taxas diferentes. De este modo, las 11 formas (incluyo la forma mixta) dieron lugar a identificar 8 especies.

Quedaba por relacionar estas 8 especies con las 8 especies descritas en la literatura y que señala Weinreich en su publicación (1958), lo

que se puede apreciar en el Gráfico 5. Las dificultades son enormes para verificar el grado de concordancia entre las formas del presente trabajo y las especies ya descritas. En parte, porque las descripciones o son muy sucintas o adolecen de falta de referencia al elemento morfológico considerado; y en gran medida, por no haber dibujos publicados, o porque los tipos han desaparecido de los Museos respectivos (Bomans, 1983). Por eso es que señalé con un ? aquellas descripciones que dejan en duda la legitimidad de la concordancia. Discutiré a continuación cada caso por separado.

Apreciación de los caracteres utilizados por los autores en las especies descritas

Pycnosiphorus lessoni (Buquet 1842). Lucien Buquet describe y dibuja 1 ♂ y 1 ♀, el macho es de color negro brillante; con la impresión oval sobre el protórax y su tubérculo anteromedial; élitros con la bandeleta lateral algo en relieve, aterciopelada, de color ladrillo, sin tocar el borde elitral. Es indudablemente el *pycnosiphorus* tipo de este grupo I. Sin embargo, la ♀ descrita por Buquet no corresponde a esta especie sino pertenece a una ♀ *Pycnosiphorus vittatus* Eschscholtz. Solier (1851) repite la descripción de Buquet para el ♂ y no incurre en el error antedicho para la ♀. Westwood (1864-6) lo diferencia del *P. philippii* por tener el *P. lessoni* los élitros con "numerosos lugares solevantados y pulidos entremedio la puntuación elitral"; es decir, Westwood decididamente señala la rugosidad elitral como un carácter diferencial del *P. lessoni*, en tanto, el *P. philippii* carece de ese rasgo. Weinreich en su primer trabajo (1958) repite la descripción de Buquet, no precisa la textura elitral (ni tampoco en dibujos), pero afirma que la bandeleta lateral no estaría bien delimitada hacia adentro; sí confirma la zona libre de picno-escamas hacia el reborde elitral; tienen patas negras.

En conclusión, según las descripciones de Buquet y Solier el *P. lessoni* responde a las características de la serie "B" (formas 1 y 7) con élitros lisos y/o con puntuación en hilera y bandeleta sin tocar borde elitral; según Westwood y Weinreich la concordancia estaría dada con formas de la serie "A", élitros rugosos, y más específicamente con las formas 2, 3 y tal

GRAFICO 5
 CUADRO DE LAS ESPECIES DESCRITAS Y POSIBLES CONCORDANCIAS
 DE LAS CARACTERISTICAS UTILIZADAS EN LAS DESCRIPCIONES
 Y CON LAS FORMAS SELECCIONADAS EN ESTE TRABAJO
 (*Pycnosiphorus* grupo I Lessoni)

Denominación y autores	Formas									
	6	5	4	3	2	1	7	8	9	10
Dorcus Lessoni Buquet 1842						?	?			
Solier 1851						?	?			
Westwood 1864-6										
Weinreich 1958										
Dorcus Mandibularis Solier 1851										
Weinreich 1958										
Dorcus Pallidocinctus Fairm. y Germain 1861							?	?		
Sclerostomus Philippii Westwood 1864										
Weinreich 1958										
Cekalovic 1974										
Sclerostomus Elongatus Deyrolle 1870										
Weinreich 1958										
Weinreich 1960										
Sclerostomus Marginipennis Deyrolle 1870				?						
Weinreich 1958										
Sclerostomus Varasi Nagel 1932										
Weinreich 1958										
Pycnosiphorus Pulcher Landin 1955				?						

vez 4, todas con patas negras. Para complicar aún más las cosas, en 1960 Weinreich declara al *P. elongatus* Deyrolle sinonimia del *P. lessoni*; pero, ateniéndose a la descripción original, el primero tendría los élitros estriados "puntuación muy fuerte casi formando estrías-carinas" (Deyrolle, 1870), es decir, pertenecería a la serie C. Por tanto, el *P. lessoni* ha compartido, considerando todas las descripciones de los diferentes autores, los caracteres de las 3 series, A, B y C.

Pycnosiphorus mandibularis (Solier 1851)

Es la especie monotípica del género *pycnosiphorus* creado por Solier para incluir aque-

llos lucánidos cuyas mandíbulas en el ♂ terminan en una maza apical subcilíndrica. Destacó la rugosidad elitral, entre las cuales aparecen abundantes escamas amarillas. La bandeleta lateral de color ocre está "cerca del borde elitral", es decir, no alcanza el borde. Describió el "hueco oval" del protórax con varias escamas amarillas. Heyne-Taschenberg agrega que son de patas negras (1908). Weinreich (1958) lo incluye en su grupo I Lessoni y comenta que la bandeleta lateral va desde amarillo-rojizo al café-amarillento, en forma de una gruesa capa de cerdas tipo escamas, hay un área libre entre la banda y el borde elitral.

Algunos autores pensaron que era sinoni-

mia del *P. lessoni*. En conclusión, en esta especie hay menos dudas, corresponde a las formas de la serie "A", a las f. 6 y 5 y probablemente también la 4, todos de patas negras.

Pycnosiphorus pallidocinctus
(Fairmaire-Germain 1861)

Fairmaire y Germain describen en cuatro líneas (en latín) un lucánido chileno de 15-18 mm, parecido al *Dorcus Vittatus*, con una cinta marginal de color cerúleo pálido y élitros con puntuación gruesa.

Los autores lo han incluido en diversos catálogos sin agregar mayores datos; es Weinreich (1958) quien plantea dudas por ser "muy trivial la descripción original", no haber dibujos, y el tipo no ha sido ubicado. Benesh (1960) vuelve a catalogarlo como especie válida.

Efectivamente en la serie 'B' (forma 7) y en la 'C' (forma 8) la puntuación puede describirse como gruesa, la bandeleta "vitta marginali pallida sericea" se ve en diversos ejemplares forma 8, en los que es de color pálida, marginal y angosta. Sin embargo, en otro grupo de *Pycnosiphorus* (ej. el grupo 11 *femoralis*) he visto ejemplares con una bandeleta semejante.

Parry (1875) se plantea la interrogante de si el *P. philippii* no sea sino una variedad del *P. pallidocinctus*. Sin embargo, no dice si revisó o no el tipo.

En conclusión, no me parece adecuado incluir esta especie descrita en el grupo estudiado hasta no ubicar y estudiar el o los ejemplares de Fairmaire-Germain.

Pycnosiphorus philippii (Westwood 1884)

El autor describe un lucánido chileno incluido en el catálogo de la colección Parry (1864-6, p. 61-2, lám. 11, fig. 5), lo diferencia del *P. lessoni* "(= *P. mandibularis*)" por su color negro uniforme, por tener élitros lisos desprovistos del 'fruncido como cuero', la bandeleta lateral "fasciaque pallide flavosquamosa marginatus" y anota estrías longitudinales elitrales "absolute longitudinater canaliculatis", que se aprecian muy bien en el dibujo. Deyrolle (1870) destaca que tiene patas negras, lo diferente de su *P. marginipennis* y de su *P. elongatus*, en este último la puntuación es más acentuada formando estrías o surcos elitrales.

Weinreich (1958) agrega que la bandeleta es angosta, de color amarillo claro, borde elitral libre, marginal y puntuación elitral en filas. Hasta aquí el *P. philippii* concuerda bastante bien con la forma 7 (serie 'B'); habría tal vez que agregar la forma 1, élitros lisos con puntuación desordenada, si consideramos el dibujo de Cekalovic (1974). En conclusión, la mayor concordancia del *P. philippii* es con la forma 7.

Pycnosiphorus elongatus (Deyrolle 1870)

Ya discutí las diferencias que señala Deyrolle con el *P. philippii*, en particular la presencia de estrías elitrales en el *P. elongatus*, quien ofrecería, además, un cuerpo más alargado y angosto. Weinreich lo coloca en 1958 como sinonimia del *P. philippii* y en 1960 como sinonimia del *P. lessoni*, cambio por haber revisado el tipo y otros ♂ y ♀ etiquetados *P. elongatus* en el Museo de París. Pienso que Weinreich se encontró probablemente con un material con élitros discretamente rugosos (carácter para él propio del *P. lessoni*). Aun así, creo que debería tomarse en propiedad sólo el holotipo de Deyrolle, y éste más se acerca por la descripción a las formas de la serie C (8, 9 y 10).

Pycnosiphorus marginipennis (Deyrolle 1870)

Deyrolle describe un lucánido chileno muy semejante al *P. lessoni*, bandeleta más ancha y patas "siempre rojas". Parry (1875) plantea la duda de si esta especie no es sino una variedad del *P. mandibularis*, en tanto que Weinreich (1958) lo considera una subespecie del *P. lessoni*, con la "única diferencia de poseer fémures rojos" y lo denomina *P. lessoni marginipennis*. En 1960 Weinreich comenta que no está de acuerdo con Benesh en que sea especie diferente al *P. lessoni*, que estudió una pareja de estos lucánidos enviada por Benesh, que no encontró el tipo original en el Museo de París y que por la sola genitalia ♀ no puede diferenciarlo del *P. lessoni* (1960, p. 93, lám. 12, figs. 70 y 72).

Los 68 ejemplares rubro-femoratos encontrados y estudiados todos pertenecen a las formas 2 y 3, especialmente a esta última (82%); son de mayor tamaño que los ejemplares nigro-femoratos (para iguales formas); se encuentran de preferencia entre los paralelos 44° y

45° (76% fueron colectados en Aisén); y la proporción macho-hembra, es de 1 ♀ por c/5 ♂; en tanto para los nigro-femoratos es de 1 ♀ por c/2.6 ♂.

En resumen, se puede confirmar a esta especie como válida, cuyos caracteres son, además de los ya señalados, poseer élitros con punteado grueso irregular y con una rugosidad discreta a moderada, especialmente en el 1/3 anterior de los élitros; los puntos de la superficie elitral poseen una moderada a abundante cantidad de picno-escamas, la bandeleta lateral es marginal ancha, con límites borrosos y con invasión de picno-escamas tanto al resto de la superficie elitral, como al borde del élitro.

Pycnosiphorus varasi (Nagel 1932)

Nagel describe una ♀ (1932, p. 115-6, fig. 3) que la encuentra parecida al *P. femoralis* (?) pero más ancha y con nervaduras elitral, color negro opalino azulado, depresión oval del protórax con su característico mamelón anterior que aparece bilobulado en el ejemplar examinado por Nagel, "semejando al *Sclerostomus cucullatus*". La bandeleta lateral angosta de color amarillo dorado. En los élitros aprecia 3 nervaduras longitudinales.

Los tipos de Nagel desaparecieron en la Segunda Guerra Mundial (Bomans, comunicación personal, 1983). Weinreich (1958) repite la descripción de Nagel para la ♀ y describe al ♂, estudia 4 ♀ y 6 ♂, proveniente del mismo lugar del tipo Nagel, Termas de Chillán. La bandeleta lateral es de bordes nítidos, separadas del reborde elitral por una zona angosta, se va angostando hacia atrás (tal vez Weinreich se está refiriendo a la aparición de bandeleta para-marginal, que encontré en las formas 9 y 10). Cada élitro con 3 estrías poco definidas, puntuación irregular. Weinreich no menciona la mayor o menor cantidad de picno-escamas en los puntos, que me permite diferenciar la forma 9 de la 10.

En conclusión, el *P. varasi* Nagel coincide bastante bien con las formas 9 y 10; de todas maneras pertenece a la serie C.

Pycnosiphorus pulcher (Landin 1955)

Entre los lucánidos que encuentra la expedición de la Universidad de Lund en Puerto Montt (Llanquihue), Landin describe una ♀

rubro-femorata, con la característica depresión oval protorácica, élitros muy puntuados y bandeleta ancha de color amarillo (con pequeñas escamas amarillas).

En 1960 Benesh lo da como sinonimia del *P. marginipennis* sin explicar las razones. Bomans que revisó el tipo Landin en el Museo de la Universidad de Lund confirma la sinonimia de Benesh (Bomans, 1983, Comunicación personal).

En la introducción al trabajo planteaba la necesidad de contestar la interrogante de si este grupo I de *Pycnosiphorus* constituye en verdad una sola especie politípica, o de si, en verdad, es un grupo de especies diferentes (con caracteres compartidos). Creo que hay elementos que inclinan a pensar en un sentido y otros en el opuesto. Por ejemplo, el fenómeno del salto en las gradientes de un determinado rasgo morfológico, impone la idea de especiación, sobre todo si se añaden otros elementos diferenciales (morfológicos y biogeográficos). En cambio, si el carácter se modifica en un gradiente y la biogeográfica no aporta mayores diferencias se tendería a pensar en variedad más que en especie, como es el caso de:

a) *Pycnosiphorus mandibularis*, al cual le he atribuido las formas 4, 5 y 6; b) del *Pycnosiphorus varasi*, con las formas 9 y 10; c) el *Pycnosiphorus lessoni*, con las formas 2 y 3, nigro-femoratas; y d) el *Pycnosiphorus marginipennis*, con las formas 2 y 3, rubro-femoratas. El salto o peldaño se aprecia claramente al pasar de la forma 1 a la 2, aquí aparece junto a la rugosidad elitral una bandeleta lateral ancha y de bordes borrosos; la forma 2 se colecta hasta Coihaique por el Sur, en tanto la forma 1 no alcanza sino a Valdivia. Luego, hay otro salto entre las formas 3 y 4, en la primera, la bandeleta lateral es difusa, no deja borde libre elitral y las picno-escamas invaden el resto de la superficie elitral, en cambio la forma 4 se presenta con una bandeleta nítida y para-marginal. Si bien ambas formas se encuentran hasta Coihaique por el Sur, hacia el Norte la forma 3 llega hasta Chillán (paralelo 36°49'), y la forma 4 sólo hasta Concepción (paralelo 37°45').

Entre la forma 7 (*Pycnosiphorus philippii*) y la forma 8 (*Pycnosiphorus elongatus*) hay un salto más pequeño, pues de una puntuación en

hileras de los élitros (forma 7) se pasa a una estriación (forma 8). Ambos se dispersan en una misma área geográfica, desde Curicó a Villarrica. Los datos de colecta ofrecen una diferencia más notable, la forma 7 se colecta desde septiembre, con mayores ejemplares colectados entre noviembre y diciembre; en tanto, la forma 8, la colecta se inicia en noviembre y el máximo se alcanza en enero. El salto es más notorio entre la forma 8 y la forma 9, en esta última la estriación es fuerte, constituyendo verdaderos surcos, la bandeleta es para-marginal, y su único hábitat está en la Cordillera de Chillán; a esta forma se le agregó la forma 10 para ejemplarizar el *P. varasi*. Finalmente, un último salto apareció en ejemplares que compartían los caracteres estriados rugosos, la forma Mixta, con una localidad muy precisa, la Cordillera de Curacautín (Termas de Pemehue). Forma, que por no aparecer identificada, la describo como especie nueva (*P. germaini*).

Ya discutí las diferencias entre la forma 1 y la 2, ahora destaco las razones para diferenciar la forma 1 de la forma 7, y que permitieron considerar a la forma 1 como una especie aún no descrita en la literatura que denominé *Pycnosiphorus westwoodi*. En la forma 7 la puntuación se dispone en hileras longitudinales, en tanto en la forma 1 la puntuación está dispersa irregularmente sobre la cara dorsal del élitro. Geográficamente la forma 1 se encuentra hasta Valdivia (39°46'), en cambio la forma 7 sólo hasta Villarrica (39°). Las fechas de colecta dan una precoz aparición para las ♀ de las formas 7 (máximo de colecta noviembre y diciembre), en cambio las ♀ de la forma 1 son algo más tardías (noviembre a enero). También la proporción de sexos colectados es diferente, 2 ♂ por c/1 ♀ en la forma 1, e igualdad de sexos en la forma 7.

Especies que se proponen válidas para el grupo I Lessoni Weinreich, diagnosis y concordancias con las series y formas discutidas en el presente trabajo

sp. 1 *Pycnosiphorus lessoni*
(Buquet 1842)

= Formas 2 y 3 (serie 'A')

Diagnóstico: élitros con discreta a moderada rugosidad; puntuación gruesa irregularen-

te distribuida, con picno-escamas; bandeleta lateral ancha de bordes borrosos con invasión de las picno-escamas tanto a la superficie elitral como al área marginal. Nigro-femorato. Tamaño promedio y rango: ♂ 14 mm. (10.5-17 mm.); ♀ 12.6 mm. (10.0-14.0 mm.). Proporción sexos: 1 ♀ por c/2 ♂ (N = 24 ♀ y 42 ♂).

Distribución geográfica: desde Chillán (36°49') hasta Coihaique (45°).

Data de colecta: ♂ colectas en diciembre, máximo enero y fin en marzo; ♀ inician lento ascenso desde noviembre, colecta máxima en enero y febrero.

sp. 2 *Pycnosiphorus mandibularis*
(Solier 1851)

= Forma 4, 5 y 6 (serie 'A')

Diagnóstico: élitros con rugosidad difusa coriforme o variolosa, brillo opalescente o azabache en las partes sobresalientes de los pliegues; entre los pliegues abundantes picno-escamas hasta constituir verdaderos racimos; bandeleta lateral ancha con bordes nítidos dejando un área marginal libre hasta convertirse en para-marginal. Nigro-femorato.

Proporción de sexos: 1 ♀ por c/3.7 ♂ (N = 24 ♀ y 90 ♂).

Distribución geográfica: desde Talca (35°33') hasta Coihaique (45°).

Data de colecta: ♂ colectas en diciembre-enero y fin de marzo; ♀ de diciembre a febrero.

Tamaño promedio y rango: ♂ 13.9 mm. (11.5-17); ♀ 13.8 mm. (12.5-16 mm.).

sp. 3 *Pycnosiphorus philippii*
(Westwood 1864)

= Forma 7 (serie 'B')

Diagnóstico: puntuación elitral formando hileras que tienden a juntarse en el ápex, sin picno-escamas, o éstas, si las hay, son muy cortas; bandeleta lateral marginal de bordes nítidos. Nigro-femorato.

Tamaño promedio y rango: ♂ 13.2 mm. (10.0-16.5 mm.); ♀ 12.7 mm. (10-14.5 mm.). Proporción de sexos: algo más ♀ que ♂ (N = 74 ♀ y 66 ♂).

Distribución geográfica: desde Curicó (35°) hasta Villarrica (39°).

Data de colecta: ♂ colecta se inicia en noviem-

bre, máximo en diciembre y fin en enero-febrero; ♀ colecta máximo en noviembre y diciembre, fin en enero.

sp. 4 *Pycnosiphorus marginipennis*
(Deyrolle 1870)

= P. Pulcher Landin 1955

= Formas 2 y 3 rubro-femoratas (serie 'A')

Diagnóstico: élitros con discreta a moderada rugosidad; puntuación irregular con picno-escamas escasas a abundantes; bandeleta ancha con bordes borrosos cuyas picno-escamas tienden a invadir el resto del élitro y el área marginal. Rubro-femorato.

Tamaño promedio y rango: ♂ 14.7 mm. (10.5-17 mm.); ♀ 13.3 mm. (11.5-15 mm.).

Proporción de sexos: 1 ♀ por c/5 ♂ (N = 11 ♀ y 57 ♂).

Distribución geográfica: desde Cauquenes (34°) hasta Coihaique (45°).

Data de colecta: ♀ colecta desde noviembre a febrero y marzo; ♀ enero a marzo.

sp. 5 *Pycnosiphorus elongatus*
(Deyrolle 1870)

= Forma 8 (serie 'C')

Diagnóstico: élitros con estrías longitudinales, superficie cribada con gruesos puntos que muestran moderada cantidad de picno-escamas; bandeleta marginal de bordes nítidos. Nigro-femorato.

Tamaño promedio y rango: ♂ 13.5 mm. (12.0-16.0 mm.); ♀ 12.6 mm. (10-14.5 mm.).

Proporción de sexos: mayor cantidad de ♀ que de ♂ (N = 30 ♀ y 23 ♂).

Distribución geográfica: desde Curicó (35°) hasta Villarrica (39°).

Data de colecta: ♂ y ♀ se inicia colecta en noviembre, máximo en enero, las ♀ hasta marzo.

sp. 6 *Pycnosiphorus varasi*
(Nagel 1932)

= Formas 9 y 10 (serie 'C')

Diagnóstico: élitros con surcos paralelos longitudinales de profundidad variable, sinuosos en su recorrido, se pueden precisar hasta 4; puntos con moderada a abundante proporción de picno-escamas; bandeleta con límites

nítidos, tiende a ubicarse para-marginalmente. Nigro-femorato.

Tamaño promedio y rango: ♂ 13.4 mm. (11-15.5 mm.); ♀ 12.7 mm. (11.5-15 mm.).

Proporción de sexos: mayor cantidad de ♀ que se ♂ (N = 29 ♀ y 22 ♂).

Distribución geográfica: desde Chillán (36°49') a Malleco (38°).

Data de colecta: ♀ aparecen en noviembre, colecta máxima en diciembre-enero, escasa hasta abril; ♂ tienen su colecta máxima de diciembre a enero.

sp. 7 *Pycnosiphorus germaini* nov. sp.

= Forma Mixta (serie 'D')

Diagnóstico: élitros con surcos paralelos longitudinales de profundidad variable, sinuosos en su recorrido e interrumpidos por plegamientos transversales o rugosidades elitrales; picno-escamas abundantes; bandeleta ancha, de bordes nítidos, para-marginal, deja un área marginal libre más extensa hacia el ápex. Nigro-femorato.

Tamaño promedio y rango: ♂ 13.1 mm. (12-15 mm.); ♀ 12.5 mm. (11-14 mm.).

Proporción de sexos: 1 ♀ por c/2 ♂ (N = 4 ♀ y 9 ♂).

Distribución geográfica: Cordillera de Malleco y Cordillera de Curacautín (38°).

Data de colecta: 9 ♂ y 4 ♀ colectados en enero (9 colectados por P. Germain, en Pemehue, 1896, col. Museo Nac. Hist. Natural. Chile).

Holotipo ♂ y Alotipo ♀ col. Museo Nac. Hist. Nat. Chile. Paratipos: col. Mus. Nac. Hist. Nat., 1 ♀ y 6 ♂.

sp. 8 *Pycnosiphorus westwoodi* nov. sp.

= Forma 1 (serie 'B')

Diagnóstico: élitros de superficie lisa brillante, puntuación con puntos pequeños escasos y sin picno-escamas, o si las hay éstas son cortas y escasas; distribución irregular de los puntos, una o dos cortas líneas longitudinales a la visión lateral de los élitros; bandeleta marginal con bordes nítidos, angosta. Nigro-femorato.

Tamaño promedio y rango: ♂ 13.4 mm. (10.5-16 mm.); ♀ 12.4 mm. (10-15 mm.).

Proporción de sexos: 1 ♀ por c/2 ♂ (N = 36 ♀ y 65 ♂).

Distribución geográfica: desde Curicó (35°) a Valdivia (39°46').

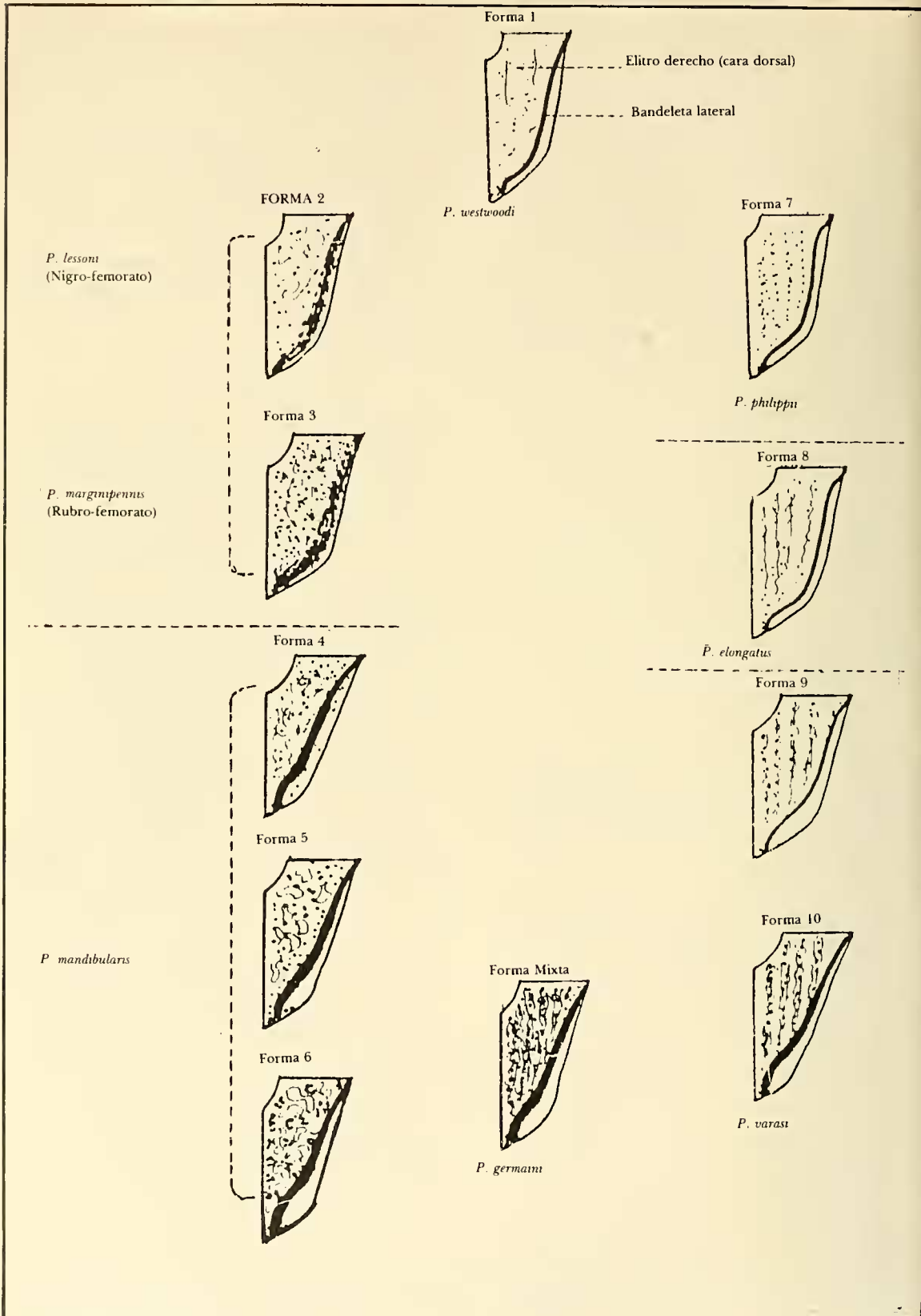


Figura 5. Especies del género *Pycnosiphorus* grupo I Lessoni (Dibujo esquemático de tipos elitrales).

Data de Colecta: ♀ desde Sept., colectas máximas noviembre a enero, escasas febrero a marzo; ♂ colecta máxima de noviembre a enero. Material estudiado: 65 ♂ y 36 ♀. Holótipo ♂ y Alótipo ♀ en col. Mus. Nac. Hist. Nat. Chile; 7 paratipos ♂ col. J. Numhauser y 3 paratipos (2 ♂ y 1 ♀) col. L. Peña.

CLAVE PARA LAS DETERMINACIONES DE LAS ESPECIES DEL GRUPO I LESSONI. GENERO PYCNOSIPHORUS (Coleópteros, Lucanidae), (ver fig. 5)

- Depresión protorácica de forma oval con un mamelón proyectado en la parte medial y anterior del reborde (Grupo I Lessoni) 2
- 2. Elitros de superficie lisa brillante, puntuación escasa con distribución irregular, puntos más bien pequeños y sin picno-escamas, o éstas son muy cortas y escasas; una o dos leves líneas longitudinales cortas a la visión lateral de los élitros *Westwoodi* Numhauser.
- Elitros con una superficie diferente 3
- 3. Puntuación formando hileras en líneas que tienden a juntarse en el ápex, puntos sin picno-escamas, o éstas son muy cortas. *Philippii* Westwood.
- Elitros con una superficie accidentada por rugosidades y/o estriaciones y surcos 4
- 4. Elitros con rugosidad, o plegamientos coriformes 5
- Elitros con estriaciones y surcos longitudinales 7
- 5. Rubro-femoratas *Marginpennis* Deyrolle.
- Nigro femoratas 6
- 6. Bandeleta lateral ancha, con bordes poco nítidos, invade tanto el resto del élitro como el área marginal; picno-escamas abundantes en una gruesa puntuación; la rugosidad está siempre presente. *Lessoni* Buquet.
- Bandeleta lateral ancha de bordes nítidos, deja un área marginal libre, tiende a tener una dirección para-marginal; rugosidad difusa coriforme o variolosa; picno-escamas abundantes, con formas que se agrupan en racimo. . . *Mandibularis* Solier.
- 7. Elitros con estriás longitudinales, superficie cribada de gruesos puntos con moderada cantidad de picno-escamas; bandeleta deja área marginal libre *Elongatus* Deyrolle.
- Elitros con surcos paralelos longitudinales algo sinuosos en su recorrido, son 4 surcos en c/élitro más una superficie plana a lo largo de la línea interelital 8
- 8. Surcos de profundidad variable pero no interrumpidos *Varasi* Nagel.
- Surcos interrumpidos por plegamientos transversales *Germaini* Numhauser.

CONCLUSIONES

Las diversas características de la textura elitral me permitieron ordenar el material de 606 ejemplares, todos compartiendo los caracteres del grupo I Lessoni y se pudo efectuar la comparación entre las diversas formas que separé con las descripciones de las especies que incluyó Weinreich (1958) dentro de ese grupo I.

El estudio de la distribución por sexo, por forma, por tamaño, por localidad y data de colecta, permitió apreciar ciertas diferencias entre las formas, en circunstancias que el estudio de ciertos elementos morfológicos no fue de gran ayuda diagnóstica, ya que todas las formas compartían rasgos parecidos en cuanto a: 1) Canto ocular, 2) Antena, 3) Mandíbulas, 4) Arolium, 5) Depresión protorácica, 6) Proceso proesternal, 7) 5° esternito abdominal, 8) Genitalia ♂ *; 9) Genitalia ♀ **. Lo más significativo fue el estudio de rasgos elitrales, tales como textura, picno-escamas y bandeleta lateral. Se diferenciaron 8 especies que se relacionan con las especies descritas en la literatura.

Se confeccionó una tabla de determinaciones de las especies que el autor consideró válidas, en la que incluyó dos especies nuevas, *Pycnosiphorus Germaini* y *Pycnosiphorus Westwoodi*.

Se puede criticar que en este trabajo se le dio valor taxonómico a unos pocos caracteres para identificar especies; efectivamente el autor consideraría altamente aconsejable reunir mayores elementos morfológicos y biogeográficos para confirmar sus conclusiones. Particularmente, precisar el aislamiento reproductivo de las formas, tal vez, mediante técnicas de cruzamiento en laboratorio. Otra manera de validar estas especies sería aplicar estudios de genética y de cromatografía. Sin embargo, citando a Ernst Mayr, "decidir si ciertos individuos bastante distintos morfológicamente pertenecen o no a la misma especie es un problema rutinario de taxonomía" (Mayr, 1963). Por ahora, sostengo como válidas las 8 especies descritas en este trabajo.

En conclusión, las especies válidas para el

*Tal vez una microdissección más exhaustiva dé algunas diferencias.

**Dejé para otra oportunidad la descripción de las partes menos quitinizadas.

género *Pycnosiphorus* Grupo I Lessoni Weinreich son:

- sp. 1 *P. lessoni* (Buquet 1842)
- sp. 2 *P. mandibularis* (Solier 1851)
- sp. 3 *P. philippii* (Westwood 1864-6)
- sp. 4 *P. marginipennis* (Deyrolle 1870)
- sp. 5 *P. elongatus* (Deyrolle 1870)
- sp. 6 *P. varasi* (Nagel 1932)
- sp. 7 *P. germaini* nov. sp. ***
- sp. 8 *P. westwoodi* nov. sp. ****

RESUMEN

Continuando el estudio de Lucanidae chilenos se examina un material de 606 ejemplares del género *Pycnosiphorus*, todos con atributos propios del grupo I Lessoni Weinreich; este mismo autor agrupó 8 especies descritas dentro de este grupo, 5 válidas (*P. lessoni*, *P. mandibularis*, *P. philippii*, *P. marginipennis* y *P. varasi*), 2 sinonímicas (*P. elongatus* syn. de *P. lessoni* y *P. pulcher* syn. de *P. marginipennis*) y una dudosa (*P. pallidocinctus*). Hasta el presente ha habido enorme dificultad en la precisión taxonómica de estas especies, ni las descripciones, ni los dibujos, ni las determinaciones por autores conocidos aseguraban que un ejemplar en particular correspondía en todo al tipo. Cono-

ciendo el polimorfismo extendido de la familia Lucanidae se ordenaron los 606 ejemplares considerando alguna característica fácilmente diferenciable y ésta fue la textura elitral. Resultaron 11 formas que diferían en textura elitral, cantidad de picno-escamas y ciertas características de la bandeleta lateral. Además, se separó la forma rubro-femorata. El estudio de algunos rasgos (canto ocular, antena, mandíbulas, arolium, depresión del protórax, proceso proesternal, 5° esternito abdominal, genitalia ♂ y ♀ y tamaño) permitió conocer mejor la morfología de este grupo; pero, los elementos decisivos en la diferenciación específica, fueron las características elitrales y diferencia en la distribución geográfica, en la proporción de sexos, en las datas de colecta y en tamaños promedios de las diversas formas.

Se pudo confeccionar una clave de caracteres diferenciales de las especies y consignar dos especies nuevas. Las especies válidas para el autor son:

- sp. 1 *P. lessoni* (Buquet 1842)
- sp. 2 *P. mandibularis* (Solier 1851)
- sp. 3 *P. philippii* (Westwood 1864)
- sp. 4 *P. marginipennis* (Deyrolle 1870)
- sp. 5 *P. elongatus* (Deyrolle 1870)
- sp. 6 *P. varasi* (Nagel 1932)
- sp. 7 *P. germaini* nov. sp.
- sp. 8 *P. westwoodi* nov. sp.

ABSTRACT

The Genera *Pycnosiphorus* Lessoni group is reviewed through a large serie of 606 exemplaires.

The difficulties in appropriate determination of these species is well know. Five valid species were recognized by E. Weinreich (1958, 1960): *P. lessoni lessoni*, *P. lessoni marginipennis*, *P. mandibularis*, *P. philippii* and *P. varasi*; Weinreich left in doubt *P. pallidocinctus* and gave as synonymia *P. elongatus*, first, in 1958, as syn. of *P. philippii*, and later, in 1960, syn. of *P. lessoni*. Benesh (1960) left *P. pulcher* as syn. of *P. marginipennis*.

The main interest in present work was to validate the species after studying some morphological and biogeographical aspects. Mandibles, pronotal depression, antenna, prosternal projection and arolium were considered low value traits for inter specific differentiation. Genitalia ♂ and ♀ were studied for the first time in this group of lucanidae, however there importance to separate species is not conclusive yet. The elitral complexion and its lateral band of pycno-scales were of the outmost interest for inter-specific determination. Four series was possible to separate: (A) Wrinkled leather-like elitra,

elitrales y cuando lo compara con el *P. Lessoni* Buquet, acota para éste la característica rugosa para los élitros. Es decir, deja sin describir los ejemplares con élitros lisos (forma 1) y que he denominado *P. Westwoodi*.

***En honor a P. Germain, por haber sido este Entomólogo quien colectó los ejemplares tipo.

****En honor a J.O. Westwood quien al describir el *P. Philippii* precisa la disposición en hileras de los puntos

or variolosus, full of pycno-scales, which included 3 species: *P. lessoni* (Buquet 1842), *P. marginipennis* (Deyrolle 1870), and *P. mandibularis* (Solier 1851). (B) Shine smoothy elitra, a) with irregular spots, *P. westwoodi* (sp. nov.); b) with rows of spots, *P. philippi* (Westwood 1864). (C) Groove-like sulcus along the elitra: *P. elongatus* (Deyrolle 1870) and *P. varasi* (Nagel 1932). (D) Mixed serie groove-like-wrinkled elitra: *P. germaini* (nov. sp.).

The above 8 species that the author considers valid have other differences on regard to size, sex rate distribution, habitat and data of colecta. A key of species determination is given.

BIBLIOGRAFIA

- ARROW, G.J. (1943), "On the genera nomenclature of the Lucanid Coleoptera". Proc. R. Ent. Soc. Lond (B), 12: 133-143.
- BENESH, B. (1960), Lucanidae. En: "Coleop. Cat." sup. ed. W.D. Hincks. Pars 8 (Ed. Sec.) W. Junk: The Hayde.
- BLACKWELDER, R.E. (1944), "Checklist of the Coleop. Insects of México" ... Part 2. U.S. Nat. Mus. Bull 185 (2). Smithon. Inst.: Washington.
- BOILEAU, H. (1913), "Note sur Lucanides collect. U. d'Oxford et Brit. Mus". Trans Ent. Soc. Lond. 11p. 213-272, pl. IX.
- BOMANS, H. (1983), "Comunicación personal".
- BUQUET, L. (1842), "Description d'une espèce nouvelle de Lucanidae, appartenant au genre Dorcus". Ann. Soc. Ent. Fr. 11: 283-4, pl. 12 fig. 1-2.
- CEKALOVIC, T. (1974), "Descrip. pupa de *Pycnosiphorus philippii*". Bol. Soc. Biol. Concepción, 48: 41-45, figs. 1-7.
- CHENU, J.CH. (1851), Coléoptères. "Encycl. Hist. Nat." T. I, lám. 15, fig. 4.
- DEYROLLE, H. (1870), New Species. En: Parry, "A Revised cat. Lucanoid Coleopt". Trans. Ent. Soc. Lond. part 1, p. 95-96.
- DIDIER, R. y E. SEGUY (1953), "Cat. Ill. Lucanides du Globe". Encycl. Entom. 27.
- FAIRMAIRE, L. y P. GERMAIN (1861), "Coleopt. chilensis". Vol. 2, p. 2.
- FELSCH, C. (1898), "Verz. Licaniden". Leipzig.
- GEMMINGER, M. y E. HAROLD (1868), "Cat. coleopt." Tomo 3. Paris.
- GERMAIN, P. (1911), "CAT. COLEOPT. CHILENOS DEL MUSEO NACIONAL". BOL. MUS. NAC. CHILE, 3 (1): 47-73.
- HEYNE, A. y O. TASCHENBERG (1908), "Exotisch. Käfer". Leipzig.
- HOLLOWAY, B. (1960), "Taxonomy and Phylogeny in the Lucanidae". Rec. Dom. Mus. Wellington, 3 (4): 321-365.
- LACORDAIRE, J. TH. (1856), "Hist. Nat. des Insectes". Vol. 3, Paris.
- LANDIN, B.O. (1955). Coleop. Lamellicornia. En: "Reports of the Lund U. Chile Exp. 1948-9". Lunds. U. Arsskr. N.F. 2, vol. 51 (14): 1-13.
- MAYR, E. (1963), "Especies animales y Evolución". Barcelona, 1968.
- NAGEL, P. (1928), Neues Über Hirschkäfer". Dent. Ent. Z. (Heft 4) p. 273-298.
- NAGEL, P. (1932), "Neues Über Hirschkäfer". Ent. Blatt. Berlin, 28 (3): 113-121.
- NUMHAUSER, J. (1981 A), "Perspectiva hist. cambios sinónimos en las especies gén. Chiasognathus". Rev. Chil. Ent. 11: 17-28.
- NUMHAUSER, J. (1981 B), "Variabilidad mandibular en especies de Lucanidae". Rev. Chil. Ent. 11: 73-80.
- NUMHAUSER, J. (1982), "Posibles tendencias evolutivas en especies de *Pycnosiphorus* del Grupo I Lessoni". Ined.
- PARRY, F.J.S. (1862-4), "A few remarks upon J. Thompson's Cat. Lucanidae". Trans Ent. Soc. Lond. 3 ser. 1: 442-452.
- PARRY, F.J.S. (1870), "A revised cat. Lucanoid Coleopt.". Trans. Entom. Soc. Lond. part. 1: 53-118.
- PARRY, F.J.S. (1875), "Cat. Coleopt. Lucanoidum". London.
- PHILIPPI, F. (1887), "Cat. Coleopt. Chile". Ann. U. de Chile, 71: 619-806.
- REED, E.C. (1876), "Cat. Coleopt. Chile (Segunda Parte)". Ann. U. Chile, 48 (1): 274-295.
- VAN ROOM, G. (1910), "Coleopt. Cat." 19 (8). Berlin.
- SCHAUM, H.R. (1852), "Bericht Über die Leistungen Entom. Während des Jahres 1850". Arch. Naturg. Berlin, 18 (2): 168.
- SOLIER, A.J.J. (1851), Fauna Chilena. Ins. Coleop. En: Gay, "Hist. Fis. Pol. Chile", Zool. T.S. 5, 39-57. Paris.
- THOMSON, J. (1856), "Descript. Lucanides Nouveaux". Rev. Mag. Zool. 2ª ser. t. VIII p. 516-528.
- WEINREICH, E. (1958), "Die Südamer. Lucanid. *Pycnosiphorus*". Senck. Biol. 39 (5/6): 265-288.
- WEINREICH, E. (1960), "Rev. Südamer. Lucanidae". Senck. Biol. 41 (1/2): 41-95.
- WESTWOOD, J.O. (1864-6), *Sclerostomus philippii*. En: Parry "Cat. Lucanoid Coleopt.". Trans. Ent. Soc. Lond. 3ª ser., vol. II, p. 61-62, lám. 2, fig. 5.